

**PERANCANGAN KEMBALI LERENG MENGGUNAKAN
METODE ANALISIS BALIK PADA PIT TUTUPAN
DI PT. ADARO INDONESIA
KALIMANTAN SELATAN**

SKRIPSI

Oleh

**DEWI AYU KUSUMANINGSIH
112070279**



**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
YOGYAKARTA
2011**

RINGKASAN

PT. Adaro Indonesia menggunakan sistem tambang terbuka dalam melakukan proses penambangannya, yaitu dengan membuat lubang besar menyerupai sumuran (metode pit) sehingga terbentuk lereng. Penambangan terdalam akan dilakukan pada *Pit* Pama section 10 & 10 A yaitu hingga mencapai kedalaman ± 300 m, hal ini bertujuan untuk penggalian terhadap target produksi Batubara T110 yang mempunyai ketebalan lapisan mencapai 55 m. Namun dengan adanya aktivitas pengalian tersebut, kesetimbangan lereng akan terganggu kemudian lereng akan mencari kesetimbangan yang baru dengan cara melepaskan beban dalam bentuk longsoran. Longsoran akan terjadi apabila gaya penahan lebih kecil dari gaya penggerak. Lereng yang mengalami longsor akan berbeda nilai parameter geser massa batuan, sehingga dilakukan analisis balik untuk mendapatkan nilai parameter geser massa batuan yang baru yaitu nilai kohesi (c) dan sudut geser dalam (ϕ). Nilai c dan ϕ yang didapat, diasumsikan mewakili nilai parameter geser massa batuan yang sebenarnya dilapangan.

Penelitian tertuju pada lereng yang telah mengalami longsor yaitu pada *Low Wall* (LW) area tambang Tutupan PT. Adaro Indonesia. Pada lokasi penelitian dilakukan pemetaan geoteknik dengan tujuan untuk mengumpulkan data informasi geoteknik berupa kedudukan bidang diskontinu, arah, kemiringan dan tinggi lereng, serta kondisi dari massa batuan. Kondisi massa batuan pada penelitian berupa spasi antar bidang diskontinu, kemenerusan, kekasaran, lebar celah, dan tingkat pelapukan. Dari kondisi massa batuan tersebut dapat diketahui nilai *Geological Strength Index* (GSI), sehingga dapat diketahui kualitas massa batuan disetiap lokasi penelitian.

Pemantauan kondisi air tanah di sekitar daerah penelitian dilakukan pemasangan alat monitoring air tanah yaitu *Vibrating Wire Piezometer* (VW) dan *Standpipe Piezometer* (PZ). *Vibrating Wire Piezometer* adalah suatu alat sensor yang dipasang pada kedalaman dan jenis lapisan batupasir (akifer) untuk mengetahui intensitas tekanan air. Sedangkan *Standpipe Piezometer* (PZ) suatu alat pemantauan air tanah untuk mengukur ketinggian air didalam tanah atau batuan. Dari hasil pemantauan kondisi air tanah diketahui muka air tanah telah menurun dibawah kaki lereng penelitian sehingga peneliti menyimpulkan kondisi lereng dalam keadaan kering.

Analisis balik longsoran dihitung berdasarkan rumus yang dikembangkan dari Metode Elemen Hingga (FEM) dengan bantuan program phase2 ver.7, yaitu dengan cara memasukkan parameter masukan dari informasi geoteknik yang didapatkan serta parameter geser massa batuan hingga didapatkan SRF mendekati 1. Perbaikan geometri lereng sebagai rekomendasi yaitu dengan cara merubah sudut lereng dari nilai FK dan tinggi yang sudah ditetapkan dari perusahaan. Kondisi lereng dibuat dalam kondisi kering dan jenuh. Rekomendasi sudut lereng yang diberikan mempertimbangkan kemampuan alat muat yang digunakan di PT. Adaro Indonesia.